

## SPECIAL DETAILS

### ISTRUZIONI D'USO PER MANICHETTE LPG/CORD/EN 1762/D

Si riportano di seguito le indicazioni, rivolte all'utilizzatore finale, relative allo stoccaggio, modalità d'uso, ispezione e manutenzione, identificazione delle manichette LPG/CORD/EN 1762/D.

#### DESCRIZIONE PRODOTTO

La manichetta flessibile tipo LPG/CORD/EN 1762/D è progettata e realizzata in accordo alla normativa EN 1762 per passaggio di gas di petrolio liquefatto LPG (liquido o in fase gassosa) e gas naturale. È costituita da un tubo flessibile in gomma tipo LPG/CORD/EN 1762/D, munito di raccordi pressati con estremità filettate o flangiate.

Per una descrizione esaustiva delle caratteristiche costruttive e prestazionali delle manichette in oggetto, fare riferimento alla scheda tecnica di prodotto LPG/CORD/EN 1762/D.

#### STOCCAGGIO

Le gomme sono soggette, per loro natura, ad una modifica delle loro proprietà fisico-prestazionali. Questi cambiamenti, che avvengono normalmente nel tempo in relazione al tipo di gomma impiegato, possono essere accelerati da singoli fattori o da una combinazione degli stessi. Anche i materiali di rinforzo possono essere condizionati negativamente da un immagazzinaggio inadeguato. Le seguenti prescrizioni enunciano un insieme di precauzioni per ridurre al minimo il deterioramento degli articoli stoccati.

##### Durata di stoccaggio

La durata di stoccaggio deve essere ridotta il più possibile attraverso una rotazione programmata del magazzino. Quando non è possibile evitare uno stoccaggio di lunga durata è necessario che l'utilizzatore, così come previsto dalla norma ISO 8331, effettui un controllo approfondito della manichetta prima della sua entrata in servizio trascorsi non più di due anni di immagazzinamento.

##### Temperatura e umidità

La temperatura ottimale per l'immagazzinaggio di manichette in gomma varia da 10°C a 25°C. Esse non devono essere sottoposte a temperature superiori a 40°C o inferiori a 0°C per non ridurre la vita delle manichette. Quando la temperatura è inferiore a -15°C è necessario adottare precauzioni per la loro movimentazione. Le manichette non devono essere immagazzinate né vicino a fonti di calore né in condizioni di alta o bassa umidità. L'umidità relativa non deve preferibilmente superare il 65%.

##### Luce

Le manichette devono essere immagazzinate in locali bui, evitando in particolare la luce solare diretta o una illuminazione artificiale intensa. Se i locali di stoccaggio hanno finestre o aperture vetrate, queste devono essere schermate.

##### Ossigeno ed ozono

Le manichette devono essere protette dall'aria attraverso idonei imballi o immagazzinate in contenitori chiusi. Poiché l'ozono esercita una particolare azione aggressiva su tutti i prodotti in gomma, i magazzini di stoccaggio non devono contenere materiali capaci di produrne come il materiale elettrico ad alta tensione, i motori elettrici o altri materiali in grado di provocare scintille o archi elettrici. I gas di combustione e i vapori organici dovrebbero essere esclusi dai locali di stoccaggio in quanto potrebbero dar luogo a ozono tramite processi fotochimici.

##### Contatto con altri materiali

Le manichette non devono essere messe a contatto con solventi, carburanti, oli grassi, composti chimici volatili, acidi, disinfettanti e liquidi organici in genere. Inoltre, il contatto diretto con alcuni metalli (per esempio manganese, ferro, rame e sue leghe) ed i loro composti esercitano effetti dannosi su alcuni tipi di gomme.

##### Fonti di calore

Devono essere rispettati i limiti di temperatura definiti al punto "Luce". Quando ciò non è possibile, è necessario frapporre uno schermo termico ad una distanza non inferiore ad un metro.

##### Campo elettrico o magnetico

Nei locali di stoccaggio devono essere escluse variazioni di campo elettrico o magnetico, le quali possono provocare correnti nei raccordi metallici, riscaldandoli. Simili campi possono essere creati da linee ad alta tensione o da generatori ad alta frequenza.

##### Condizione di stoccaggio

Le manichette devono essere immagazzinate senza sollecitazioni, allungamenti, compressioni, o deformazioni eccessive evitando il contatto con oggetti spigolosi o taglienti. Verranno immagazzinate preferibilmente in appositi scaffali. Le manichette confezionate in rotolo, devono essere immagazzinate orizzontalmente evitando l'accatastamento. Quando ciò non è possibile, l'altezza delle pile deve essere tale da evitare deformazioni permanenti agli articoli posizionati in basso. Il diametro interno di avvolgimento del rotolo, in fase di stoccaggio deve essere tale da non pregiudicare le prestazioni del prodotto stesso. In particolare, tale diametro non deve essere inferiore ai valori prescritti dal costruttore. È buona regola evitare di collocare i rotoli su pali o ganci. È inoltre consigliabile immagazzinare orizzontalmente, senza piegarle, le manichette che

## SPECIAL DETAILS

vengono consegnate diritte, avendo cura di tappare le estremità, se possibile. Nel caso in cui queste manichette debbano essere immagazzinate all'esterno, bisognerebbe proteggerle dalle esposizioni agli agenti atmosferici.

### Roditori ed insetti

Le manichette devono essere preservate dall'eventuale attacco di roditori ed insetti. In caso di tali rischi dovranno essere predisposte adeguate protezioni.

### Marcatura degli articoli imballati

È opportuno che le manichette siano sempre chiaramente identificabili, anche se imballate.

### Uscite dal magazzino

Prima di procedere alla consegna si deve controllare che le manichette siano integre e corrispondano all'uso previsto.

### Ritorno in magazzino

Prima di essere riposte in magazzino, le manichette che sono poste in servizio, devono essere svuotate da tutte le sostanze trasportate prestando un'attenzione particolare quando sono stati trasportati prodotti chimici, esplosivi, infiammabili, abrasivi o corrosivi. È buona regola, dopo la pulizia, verificare il buono stato e la possibilità di riutilizzo.

### Trasporto

Durante il trasporto i prodotti devono essere mantenuti negli imballaggi di origine, essere tenuti al riparo da agenti atmosferici, luce e fonti di calore.

Durante il trasporto le parti in gomma non devono venire a contatto con aggressivi chimici (come acidi, basi e solventi) e con alcuni metalli (quali manganese, rame e sue leghe), così come i raccordi non devono venire a contatto con sostanze corrosive.

Deve inoltre essere evitato il contatto con spigoli vivi e oggetti taglienti.

## MODALITÀ D'USO

### Controlli pre-montaggio

Prima del montaggio occorre esaminare attentamente la manichetta controllando tutte le sue caratteristiche per verificare la conformità alle specifiche: tipo, diametro e lunghezza. È inoltre opportuno effettuare un controllo visivo accertandosi che non vi siano ostruzioni del diametro, tagli, coperture danneggiate o altri difetti palesi.

### Movimentazione

Le manichette devono essere movimentate con precauzione evitando urti, trascinali su superfici abrasive, schiacciamenti e non devono essere tirate con forza quando sono attorcigliate o piegate. Le manichette di peso elevato, che vengono abitualmente consegnate diritte, devono essere sostenute, durante il trasporto, su adeguati supporti. Se si impiegano cavalletti di legno, gli stessi non devono essere trattati con iniezioni di creosoto o verniciati con sostanze che possono avere effetti dannosi. Nel caso in cui queste manichette debbano essere sollevate in fase di movimentazione, le stesse devono essere sostenute in maniera opportuna. In particolare, se si devono sollevare matasse di tubo aventi peso elevato utilizzando il muletto, le forche devono essere adeguatamente protette in modo da non danneggiare la struttura del tubo.

### Pressione e prove di tenuta

Non si deve mai superare la pressione di servizio indicata dal costruttore, neanche per brevi periodi. Dopo l'installazione, eliminate tutte le possibili bolle d'aria, porre gradatamente il sistema alla massima pressione di esercizio allo scopo di verificare il funzionamento della apparecchiatura e l'assenza di perdite. Tale controllo va effettuato in aree dove non sussistono pericoli.

### Temperatura

Le manichette devono essere utilizzate entro i limiti di temperatura generalmente indicati. In caso di dubbio consultare il produttore.

### Prodotti trasportati

Le manichette devono essere utilizzate per trasportare esclusivamente quei prodotti per i quali sono stati progettati. In caso di dubbio è sempre consigliabile rivolgersi al produttore. In caso di impieghi pericolosi (prodotti tossici, corrosivi, esplosivi o infiammabili) è necessario adottare tutte le misure e le precauzioni possibili per limitare le conseguenze di eventuali scoppi accidentali di un tubo. **Nel limite del possibile i tubi devono essere vuotati al termine del periodo di lavoro.**

### Ambiente

Le manichette devono essere utilizzate nelle condizioni ambientali per le quali sono state progettate. In caso di dubbio è sempre consigliabile rivolgersi al produttore.

### Raggi di curvatura

Installazioni al di sotto del raggio minimo di curvatura riducono sensibilmente la vita della manichetta. Inoltre, è necessario evitare le curvature in uscita dai raccordi.

## SPECIAL DETAILS

### Torsione

Salvo indicazioni diverse, le manichette non sono progettate per lavorare in torsione. Applicazioni o installazioni specifiche devono essere verificate con il produttore.

### Trazione

Le manichette non sono progettate per lavorare in trazione. Nel caso di dubbi sulla idoneità delle manichette a lavorare in trazione, è bene consultare preventivamente il produttore.

### Vibrazioni

Le vibrazioni sottopongono i tubi a sollecitazioni a fatica e riscaldamento che si concentrano in prossimità dei raccordi e possono provocare scoppi prematuri. È sempre opportuno accertarsi che i prodotti siano stati progettati per resistere a dette sollecitazioni.

### Proprietà elettriche

Le proprietà elettriche delle manichette sono misurate fra i raccordi e sono espresse in ohm ( $\Omega$ ).

Con riguardo alle proprietà elettriche, i tubi raccordati, sono divisi in tre tipologie:

- a) Elettricamente collegati
- b) Conduttivi (antistatici)
- c) Non-conduttivi (o discontinui o isolanti)

Standard di prodotto, capitolati o specifiche tecniche dei produttori dei tubi, possono prevedere gradi elettrici specifici appartenenti alle tipologie di cui sopra. Per le modalità di misura e verifica delle proprietà elettriche dei tubi e tubi raccordati, attenersi alle indicazioni riportate nella ISO 8031. Controllare regolarmente a periodi prefissati la conducibilità degli assemblati.

### Installazioni tra due punti fissi

Le manichette installate tra due punti fissi devono essere sostenute da un adeguato dispositivo di fissaggio che non ostacoli i movimenti normali del tubo sotto pressione (variazione di lunghezza, del diametro esterno, torsione, ecc.).

### Pezzi in movimento

Quando le manichette devono collegare pezzi o organi in movimento, è necessario verificare che la lunghezza del tubo sia adeguata e che i movimenti non sottopongano il tubo ad urti, sfregamenti e non provochino sollecitazioni anomale di curvatura, piegatura, trazione o torsione.

## ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Anche se l'uso del prodotto è conforme a tutte le prescrizioni riportate nel presente documento e nelle schede ad esso allegate, tutti i materiali utilizzati per la produzione del tubo subiscono un naturale invecchiamento con conseguente perdita delle caratteristiche chimico-fisiche-meccaniche. È quindi necessario effettuare un regolare e corretto programma di manutenzione, la cui frequenza dovrà essere determinata in funzione della severità dell'applicazione. In particolare, durante i controlli periodici, prestate attenzione allo stato del tubo e dei raccordi per rilevare la comparsa di eventuali anomalie, che denotino uno stato di degrado della manichetta e ne determinino la rimozione dal servizio.

Principali anomalie rilevabili sui tubi:

- screpolature, fenditure, abrasioni, scollamenti, strappi della copertura con zone dell'armatura lese o scoperte
- deformazioni, bolle, rigonfiamenti localizzati sotto pressione
- zone appiccicose o molli
- perdite

Principali anomalie rilevabili sui raccordi:

- cricche o segni di corrosione delle parti metalliche
- guarnizioni usurate
- scorrimento del raccordo sul tubo
- perdite

Queste irregolarità giustificano la sostituzione del tubo.

### Riparazioni

Si sconsigliano riparazioni sui tubi. Contattare sempre il costruttore del tubo nel caso di dubbi in merito a riparazioni dello stesso.

## IDENTIFICAZIONE DELLA MANICHETTA

La manichetta è identificata da una marcatura sulla ghiera del raccordo e sul tubo.

Sulla ghiera del raccordo sono riportati i seguenti dati:

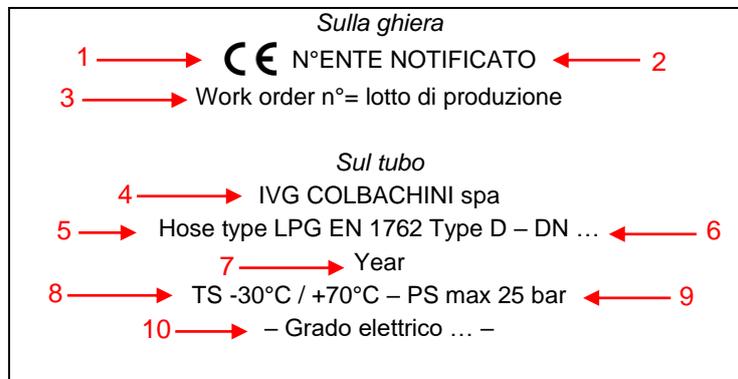
- 1) Marchio CE;
- 2) n° identificativo dell'ente notificato;

## SPECIAL DETAILS

3) Lotto di produzione;

Sul tubo sono riportati i seguenti dati:

- 4) Identificazione fabbricante;
- 5) Natura e nome del prodotto;
- 6) Diametro nominale;
- 7) Anno di fabbricazione;
- 8) Temperatura ammissibile minima e massima;
- 9) Pressione di esercizio massima ammissibile;
- 10) Grado elettrico



**SPECIAL DETAILS**

